

## Экономическая теория

М.В. Власов, канд. экон. наук, науч. сотр.,  
Е.В. Попов, д-р экон. наук, проф.  
*ИЭ УрО РАН, Екатеринбург*

### ЭКСТЕРНАЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА НОВЫХ ЗНАНИЙ

В статье авторы рассматривают проблемы производства и внедрения новых знаний в производственные процессы хозяйствующих субъектов. Исследованы риски производства и внедрения нового знания по сферам применения. Выявлены возникающие экстернальные эффекты производства и внедрения нового знания, позволяющие увеличивать объемы производства и внедрения нового знания с более высокими рисками посредством производства нового знания имеющего более низкие риски.

Важнейшим ключевым условием устойчивого социально-экономического развития является внедрение новых, передовых, «прорывных» технологий в производственные процессы хозяйствующих субъектов. Настоящий период развития экономики России характеризуется новыми приоритетами хозяйственной деятельности, направленными на интенсивное развитие реального сектора экономики, что подразумевает создание соответствующей инфраструктуры и развитие производства конкурентоспособных отечественных товаров, основанных на современных передовых инженерных решениях, позволяющих на современном научно-техническом уровне компенсировать выбытие производственного аппарата, сохранить в промышленности не только фактический объем продукции, но и ее технологические возможности.

Однако в сложившейся экономической ситуации состояние производства новых знаний и производственных инноваций в современной экономической ситуации оценивается, как неудовлетворительное.

Целью данного исследования является оценка и выявление возможностей повышения эффективности и возникающих рисков производства и внедрения нового знания в производственную деятельность хозяйствующих субъектов.

В ходе исследования был проведен опрос крупнейших предприятий Уральского региона в соответствии с его отраслевой структурой. Основываясь на проведенных исследованиях крупных предприятий Уральского региона, авторы делают вывод о низких объемах внедрения нового знания в производственные процессы хозяйствующих субъектов. Согласно исследованиям, проведенным авторами на крупных предприятиях Уральского региона, уровень внедрения нового знания в производственные процессы не соответствует потребностям хозяйствующих субъектов в новом знании для дальнейшего развития производственной деятельности, повышения конкурентоспособности хозяйствующих субъектов (рис.1).

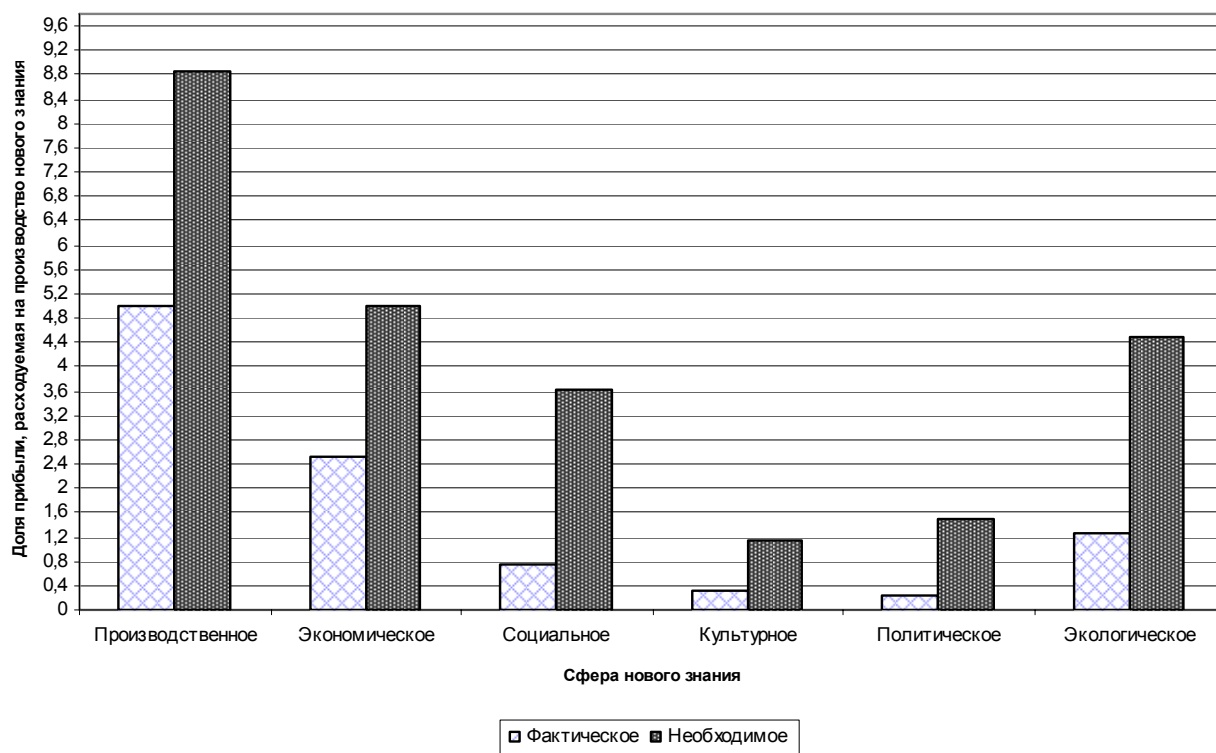


Рис.1. Объемы внедрения и потребностей в новом знании хозяйствующих субъектов по сферам

В большинстве случаев хозяйствующие субъекты направляют на производство и внедрение нового знания менее 10 % от прибыли при существующих потребностях, вложений более 24% прибыли в производство и внедрение нового знания согласно результатам исследований,

Сложившаяся ситуация низкого уровня производства и внедрения нового знания, связана с низкой степенью разработанности в современной научной литературе вопросов оценки процессов и рисков внедрения нового знания в производственные процессы хозяйствующих субъектов.

Вопросы необходимости развития экономики знаний, темпов и объемов внедрения нового знания в производственные процессы хозяйствующих субъектов рассматривает в своих трудах В.Л. Макаров. В качестве оценки деятельности по производству и внедрению новых знаний он предлагает рассматривать показатель сбалансированности развития экономики знаний как соотношение затрат на научные исследования и получаемый эффект, то есть вклад потребителей знаний – хозяйствующих субъектов. Рассматривая различные показатели, оценивающие уровень развития экономики знаний, а соответственно и объемы внедрения нового знания в производственные процессы хозяйствующих субъектов, В.Л. Макаров делает вывод, что накопленный ранее научный потенциал эксплуатируется, в частности в России [4]. Однако такой подход не позволяет оценивать влияние рисков и их видов на процессы организации производства

нового знания. В монографии Козырева А.Н., Макарова В.Л., рассматриваются методы оценки производства и внедрения нового знания [3].

В своих научных трудах, посвященных исследованиям проблем производства и внедрения нового знания, Г.Я. Гольдштейн, отмечает значительное влияние рисков на осуществление деятельности по производству нового знания. В частности, он отмечает, что большинство проектов НИОКР проваливаются на разных стадиях разработки, внедрения и коммерческой реализации [1] из-за отсутствия рассмотрения методов анализа и классификации рисков; осуществляется только констатация значительного влияния рисков на объемы производства нового знания.

Ряд зарубежных авторов, исследуя проблемы производства и внедрения нового знания, ограничивались констатацией значительного влияния рисков на объемы научной деятельности, в частности, Б. Твисс считает, что 80-90% деятельности по производству нового знания не дает экономического эффекта на рынке [7].

Проанализировав современную ситуацию по оценке производства новых знаний, авторы делают вывод, что наличие в мировой практике проблем, обусловивших низкую эффективность результатов деятельности по организации производства и внедрению нового знания в производственные процессы хозяйствующих субъектов, связано со слабой научно-методологической разработкой оценки рисков производства нового знания.

В первую очередь на основании исследований, проведенных на крупных предприятиях Уральского региона, авторы считают, что анализ производства и внедрения нового знания необходимо осуществлять по сферам применения нового знания.

Необходимость рассмотрения процессов производства и внедрения нового знания по сферам применения обусловлена тем фактом, что риски производства и внедрения нового знания в хозяйственную деятельность экономических агентов имеют различные значения в зависимости от сферы применения нового знания (рис.2), анализ которого показывает, что низкие объемы производства и внедрения нового знания в таких сферах, как экологическая, социальная, при наличии значительных потребностей хозяйствующих субъектов в этих сферах, обусловлены высокими значениями рисков производства и внедрения нового знания в этих сферах.

Для анализа эффективности производства и внедрения нового знания в производственные процессы хозяйствующих субъектов авторами предлагается введение и использование коэффициента внедрения:

$$K_u = V_u / V_n,$$

где  $K_u$  – коэффициент внедрения;  $V_u$  – объем осуществленного производства внедрения нового знания в % от прибыли;  $V_n$  – объем необходимого производства внедрения нового знания в % от прибыли.

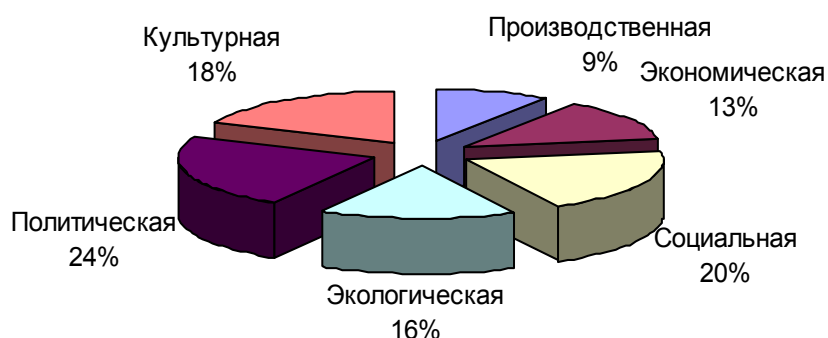


Рис. 2. Распределение рисков производства нового знания по сферам

Анализ результатов, проведенных исследований крупных предприятий Уральского региона позволил получить следующую оценку значимости коэффициента внедрения:

1. В случае, когда значение коэффициента внедрения меньше 0,3, деятельность по производству и внедрению нового знания признается неудовлетворительной, так как потребности хозяйствующего субъекта в новом знании в данной сфере остаются неудовлетворенными, фактически отсутствует влияние нового знания на развитие хозяйственной деятельности экономического агента.

2. При значении коэффициента внедрения от 0,3 до 0,6 деятельность по производству и внедрению нового знания в данной сфере считается малоэффективной; в данных условиях развитие хозяйственной деятельности экономического агента происходит медленными темпами, не соответствующими требуемым.

3. Деятельность по производству и внедрению нового знания признается удовлетворительной при значении коэффициента внедрения от 0,61 до 0,75, позволяющего осуществлять постоянное развитие деятельности хозяйствующего субъекта.

4. Значение коэффициента внедрения выше 0,75 соответствует фактически полному удовлетворению потребностей хозяйствующего субъекта в новом знании, определяющем развитие хозяйственной деятельности экономического агента опережающими темпами.

Наибольшая доля в процессах производства и внедрения нового знания отводится новому знанию производственного назначения, которое имеет наибольший коэффициент внедрения, определяющий долю фактически внедренного нового знания от потребностей хозяйствующего субъекта.

Таблица 1

## Коэффициент внедрения нового знания по сферам

Сфера нового знания	Коэффициент внедрения
Политическая	0,17
Социальная	0,21
Культурная	0,27
Экологическая	0,28
Экономическая	0,50
Производственная	0,56

В общем случае коэффициент внедрения тем выше, чем меньше риски сферы применения нового знания (рис.3).

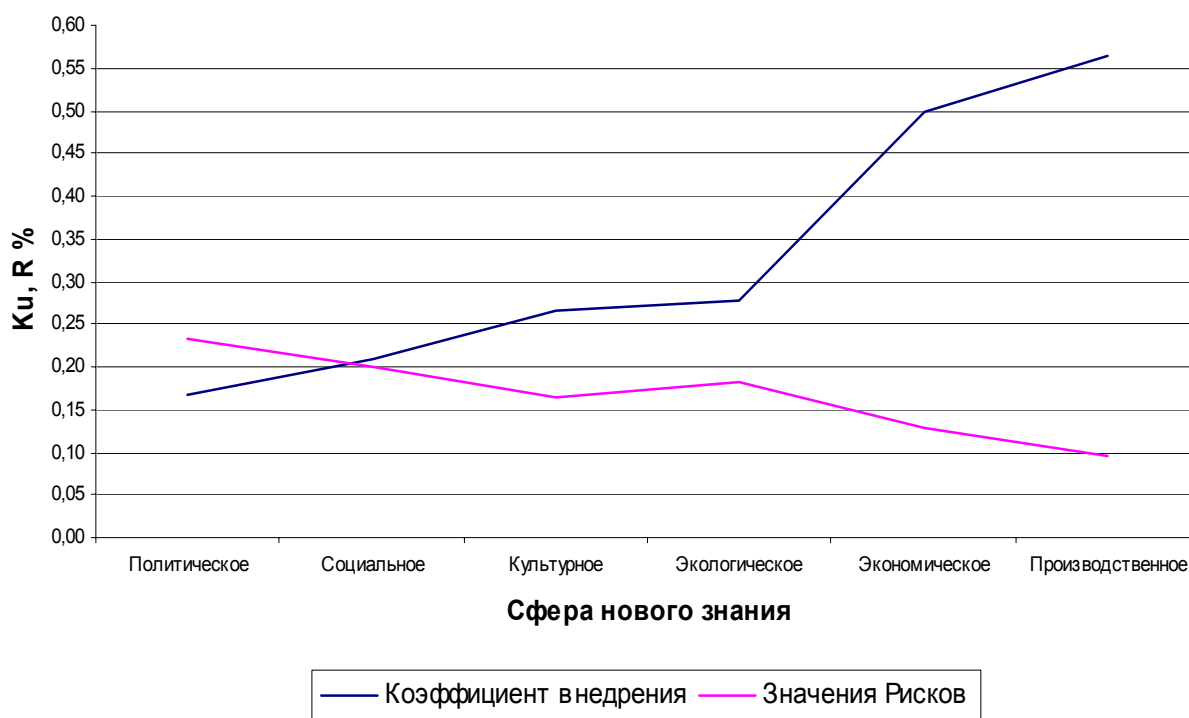


Рис. 3. Динамика коэффициента внедрения в зависимости от рисков сферы применения нового знания

Как видно из рис. 1 и 3, увеличение объемов производства и внедрения нового знания происходит в соответствии с уменьшением рисков производства нового знания по сферам применения. В то же время высокие риски сфер производства нового знания приводят к низким объемам внедрения нового знания при наличии значительных потребностей в новом знании в политической социальной и особенно экологической сферах применения нового знания.

В то же время необходимо отметить тот факт, что новое знание, применяемое в производственной сфере, повышая эффективность технологического процесса, оказывает также и экстернальное воздействие на прочие сферы применения нового знания. Анализ инновационной деятельности предприятий

Уральского региона показал, что совершенствование технологической базы производственной сферы применения нового знания приводит к снижению негативного воздействия на окружающую среду, экологическую сферу и улучшению условий жизнедеятельности человека, социальной сферы применения нового знания.

Анализ факторов влияния нового знания производственной сферы на прочие сферы, осуществленный авторами на крупных предприятиях Уральского региона, позволил рассчитать следующие экстерналильные эффекты производства нового знания (табл.2).

Таблица 2

Экстерналильные эффекты производства нового знания по сферам

Сфера нового знания	Экстерналильный эффект
Экономическая	0,17
Социальная	0,09
Культурная	0,04
Политическая	0,04
Экологическая	0,17

Таким образом, при расчете ценности нового знания, а соответственно оказываемого эффекта от внедрения нового знания в хозяйственную деятельность, необходимо учитывать его влияние на другие сферы.

Авторы предлагают оценивать ценность нового знания и соответственно получаемый эффект следующим образом:

$$E = (1 + e_{\text{эконом}} + e_{\text{соц}} + e_{\text{культ}} + e_{\text{пол}} + e_{\text{экол}}) * e_{\text{произв}},$$

где  $E$  – ценность нового знания;

$e_i$  – коэффициент нового знания;

$e_{\text{произв}}$  – ценность нового знания производственного назначения;

$e_{\text{эконом}}$  – ценность нового знания экономического назначения;

$e_{\text{культ}}$  – ценность нового знания культурного назначения;

$e_{\text{пол}}$  – ценность нового знания политического назначения;

$e_{\text{экол}}$  – ценность нового знания экологического назначения;

$e_{\text{соц}}$  – ценность нового знания социального назначения.

Из табл. 2 видно, что для хозяйствующих субъектов выгодно осуществлять производство новых знаний производственного назначения, имеющих низкое значение рисков, позволяющих благодаря экстерналильным эффектам увеличивать коэффициент внедрения нового знания социального, экологического назначения, имеющих высокие значения рисков, а соответственно не выгодные для производства хозяйствующими субъектами.

В ходе исследования были выявлены экстерналильные эффекты производства и внедрения нового знания производственного назначения в хозяйственную деятельность экономических субъектов с другими сферами деятельности

хозяйствующих субъектов. Увеличение производства и внедрения нового знания производственной сферы оказывает влияние на другие сферы деятельности, позволяет повышать коэффициент внедрения нового знания всех сфер использования нового знания при снижении рисков производства и внедрения нового знания.

В результате проведенного исследования производства и внедрения нового знания на крупных промышленных предприятиях Уральского региона авторы выявили и обосновали экстернальный эффект производства и внедрения нового знания производственного назначения, имеющего наименьший риск, который позволяет увеличивать коэффициенты внедрения нового знания экологического и социального назначения, имеющие высокий риск производства и внедрения.

Организация процессов производства и внедрения нового знания с учетом применения экстернального эффекта позволяет увеличивать коэффициент внедрения нового знания в сферах с высокими значениями рисков, таких как экологическая, социальная, политическая, посредством производства нового знания, имеющего меньшие значения рисков.

### Библиографический список

1. Гольдштейн Г. Я. Инновационный менеджмент / Г.Я. Гольдштейн. ТРТУ, 1998.
2. Глухов В.В. Экономика знаний / В.В. Глухов, С.Б. Коробко, Т.В. Маринина. СПб.: Питер, 2003. 528 с.
3. Козырев А.Н. Оценка стоимости нематериальных активов и интеллектуальной стоимости / А.Н. Козырев, В.Л. Макаров. М.: РИЦ ГШ ВС РФ, 2003. 368 с.
4. Макаров В.Л. Экономика знаний: уроки для России / В.Л. Макаров // Вестник Российской академии наук. 2003. Т 73. № 5. С. 450 .
5. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (Вторая редакция)/Министерство экономики РФ, Министерство финансов РФ, ГК по строительству, архитектуре и жилищной политике; рук. авт. кол.: Косов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. М.: ОАО НПО Изд – во «Экономика», 2000, 421 с.
6. Пузыня Н.Ю. Оценка интеллектуальной собственности и нематериальных активов / Н.Ю. Пузыня. СПб.: Питер, 2005. 352 с.
7. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твисс. М.: Экономика, 1989.
8. Шестаков А.В. Предпринимательская деятельность /А.В. Шестаков. М.: Издательский Дом “Дашков и К<sup>о</sup>”, 2000.
9. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. М.: Прогресс, 1982. С. 211.